

(51)Int.Cl. <sup>6</sup>	識別記号	序内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 B	1/38		H 0 4 B	1/38
H 0 4 Q	7/32		H 0 4 M	1/05 A
H 0 4 M	1/05		H 0 4 B	7/26 V

審査請求 有 請求項の数 4 F D (全 4 頁)

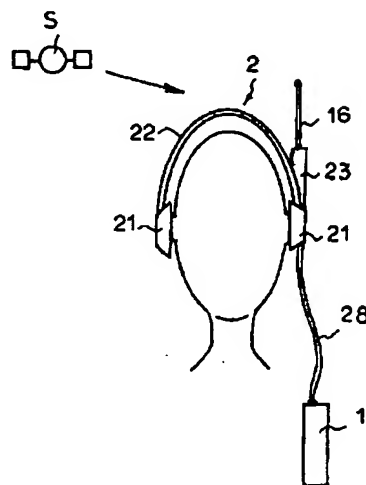
(21)出願番号	特願平8-104376	(71)出願人	000004237 日本電気株式会社 東京都港区芝五丁目7番1号
(22)出願日	平成8年(1996)3月31日	(72)発明者	西山 岳洋 東京都港区芝五丁目7番1号 日本電気株式会社内
		(74)代理人	弁理士 鈴木 章夫

## (54)【発明の名称】 衛星通信用携帯無線端末機

## (57)【要約】

【課題】 アンテナを一体的に有する携帯無線端末機は、使用時にアンテナが側頭部に沿って位置されるため、使用の状態によっては衛星に対して遮蔽された状態となり、アンテナ利得が低下される。

【解決手段】 携帯無線端末機を、端末機の本体部1と、携帯者の頭部に装着するアンテナ支持具2(23)と、このアンテナ支持部により携帯者の頭部の上方に支持されて本体部1にアンテナケーブル24で接続されるアンテナ16とを備えた構成とする。アンテナは使用者の頭部の上方に位置されるため、端末機の使用状態や方向を気にすることなく常にアンテナの最大利得の状態での通信を行うことができる。



- 1 電話機本体部
- 2 ヘッドホン型スピーカ
- 16 アンテナ
- 21 ホーン部
- 22 バンド体
- 23 アンテナ支持部
- 28 一体化コード

1

## 【特許請求の範囲】

【請求項 1】 衛星を介して通信を行う携帯無線端末機において、端末機の本体部と、携帯者の頭部に装着するアンテナ支持具と、このアンテナ支持部により携帯者の頭部の上方に支持されて前記本体部にアンテナケーブルで接続されるアンテナとを備えることを特徴とする衛星通信用携帯無線端末機。

【請求項 2】 アンテナ支持具は、ヘッドホン型のスピーカの一部として構成されてなる請求項 1 の衛星通信用携帯無線端末機。

【請求項 3】 アンテナは、端末機の本体部とアンテナ支持具との間で着脱可能に構成される請求項 1 または 2 の衛星通信用携帯無線端末機。

【請求項 4】 アンテナはアンテナ支持具に固定的に支持されてなる請求項 1 または 2 の衛星通信用携帯無線端末機。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は衛星を介して通信を行うための携帯無線端末機に関し、特にアンテナ特性を改善した無線端末機に関する。

## 【0002】

【従来の技術】衛星通信用無線端末機では、衛星との間で無線電波を送受するためのアンテナが必須のものである。従来の携帯用無線端末機、例えば携帯電話機は、例えば、図 3 のように、電話機本体部 1 の筐体 11 にマイク 12、操作部 13、表示部 14、スピーカ 15 が設けられており、この電話機本体部 1 の上部にアンテナ 16 が設けられている。このアンテナ 16 は電話機本体部 1 に対して伸縮可能に構成されたものが多いが、伸長した場合でもそれほど長いものとはなっていない。このため、この電話機を実際に使用するときには、図 4 のようにスピーカ 15 を耳に当てた状態で使用するため、アンテナ 16 が使用者の側頭部に位置されることになる。

## 【0003】

【発明が解決しようとする課題】したがって、衛星 S が頭部の反対側に位置されるような場合には、アンテナが頭部によって隠されることになり、電波が遮蔽されて電話機に十分な受信電界を得ることができなくなる場合がある。通常、マイクロ波帯における通信の場合、人体頭部による電波の遮蔽により、約 7 dB 程度の損失が生じることが知られている。したがって、使用者は、向きを変えながら通話を行う必要があり、使用上の問題が生じる。また、移動しながら通信を行う必要がある場合には、必要とされる方向に向けることが難しい場合もある。また、送信電力を上げてマージンを得る場合には、消費電力の増加により電池の寿命が短くなるという問題が生じる。

【0004】なお、特開昭 63-303523 号公報には、図 5 に示すように、通信機 100 の本体一部 101

2

を回動可能に構成し、この部分に平面アンテナ 102 を設けることで、この部分 101 を可動させてアンテナ 102 の向きを調整することができるようにしたものが提案されているが、いわゆるハンディタイプの通信機に対しては、その使用形態を考慮したときには、このような機能を有する可動部を設けることは困難であり、仮に設けられた場合でも可動部を適切な方向に向けた状態で使用することは難しい場合が多く、前記した問題を解消することはできない。

【0005】本発明の目的は、アンテナ利得を高めた携帯用電話機等に好適な無線端末機を提供することにある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】本発明は、衛星を介して通信を行う携帯無線端末機において、端末機の本体部と、携帯者の頭部に装着するアンテナ支持具と、このアンテナ支持部により携帯者の頭部の上方に支持されて前記本体部にアンテナケーブルで接続されるアンテナとを備えた構成とされる。ここで、アンテナ支持具は、例えばヘッドホン型のスピーカの一部として構成される。また、アンテナは、本体部とアンテナ支持具との間で着脱可能に構成され、あるいはアンテナ支持部に固定的に設けらる。

## 【0007】

【発明の実施の形態】次に、本発明の実施形態を図面を参照して説明する。図 1 は本発明を携帯電話機に適用した一実施形態を示しており、同図 (a) は電話機本体部 1、同図 (b) は本発明の電話機全体の構成をそれぞれ示す斜視図である。電話機本体部 1 は、従来の携帯電話機と同様に片手で保持可能な筐体 11 にマイク 12、操作部 13、表示部 14、スピーカ 15 等が設けられている。また、本体部 1 の筐体 11 の上面にはアンテナ 16 が設けられており、筐体 11 に対して伸縮可能に構成されている。これらの構成はこれまでの電話機とほぼ同様であるので詳細な説明は省略する。

【0008】前記アンテナ 16 は、ここでは、その基部において本体部 1 から着脱可能に構成されている。すなわち、アンテナ 16 は筐体 11 に内装されているアンテナ可動部 17 に取着されており、このアンテナ可動部 17 の移動に伴ってアンテナ 16 を本体部 1 に対して伸縮可能とし、かつ伸長した状態のときにアンテナ基部においてアンテナ 16 をアンテナ可動部 17 に対して着脱可能な構成とされている。

【0009】一方、この電話機にはヘッドホン型のスピーカ 2 が設けられる。このスピーカは 2 は、一対のホーン部 21 と、これらホーン部 21 を連結するバンド部 22 とで構成されており、さらに一方のホーン部 21 にはこれと一体にアンテナ支持部 23 が一体に形成されており、このアンテナ支持部 23 に対して前記電話機本体部 1 から取り外したアンテナ 16 を装着することができる

50

3

ように構成される。また、このアンテナ支持部 23 に接続されるアンテナケーブル 24 は、前記スピーカ 2 の接続コード 25 と共に一体化されており、この一体化されたコード 28 の先端部においてそれぞれ分岐され、それぞれにコネクタ 26、27 が接続されている。

【0010】したがって、この電話機では、ヘッドホン型のスピーカ 2 を使用するときには、電話機本体部 1 からアンテナ 16 を取り外し、そのアンテナ 16 をスピーカのアンテナ支持部 23 に装着する。そして、一体化コード 28 の先端に設けられているアンテナケーブル 24 のコネクタ 26 を前記アンテナを取り外している電話機本体部 1 のアンテナ可動部 17 に装着し、本体部 1 とのアンテナ接続を行う。また、これと同時に一体化コード 28 の先端のスピーカコード 25 のコネクタ 27 を本体部 1 に設けられているスピーカジャックに挿入して電気接続を行う。

【0011】これにより、図 2 に示すように、ヘッドホン型スピーカ 2 を頭部に装着した使用状態ではアンテナ 16 はスピーカ 2 の上方に突出されることになり、その全体が頭部の上方に位置されることになる。したがって、衛星 S と使用者の頭部との位置関係にかかわらず、アンテナ 16 は常に衛星 S に対してその全体が露呈されることになり、アンテナを最大利得状態で使用することが可能となる。このため、使用者は電話機本体部の向きや方向を考慮することなく、自由な状態で好適な利用が可能となる。

【0012】なお、ヘッドホン型スピーカを使用しない場合には、アンテナ 16 をヘッドホン型スピーカ 2 から取り外し、電話機本体部 1 のアンテナ可動部 17 に装着すれば従来の携帯電話機と同様に利用することが可能である。

【0013】ここで、ヘッドホン型スピーカ 2 に専用のアンテナを固定的に設けておき、かつ電話機本体部 1 に外部アンテナ接続用のジャックを設けておけば、電話機本体部 1 のアンテナ 16 は本体部 1 内に収納にしたままでヘッドホン型スピーカ 2 のアンテナに接続されているアンテナコードのコネクタを外部アンテナ接続用ジャックに接続すれば、直ちに前記した使用状態に設定できる。したがって、アンテナを着脱する必要がない分だけ、取り扱いが便利なものとなる。

10

20

30

40

4

【0014】また、ヘッドホン型スピーカに装備するアンテナは、一対のホーン部 21 を連結しているバンド体 22 に沿って、あるいはこれに埋設した構成としてもよい。このようにしても、アンテナは常に頭部の上側に位置されるため、衛星に対して全体が露呈されることになり、その利得を高いものに維持できる。

【0015】また、前記実施形態は本発明を携帯電話機に適用した例を示しているが、衛星通信を行う各種の無線端末機に適用できる。また、ヘッドホン型スピーカは前記した構成のものに限られず、例えばスピーカとマイクとが一体化されたハンズフリーセットとして構成される場合でも全く同様に本発明が適用できる。

【0016】

【発明の効果】以上説明したように本発明は、端末機の本体部と、携帯者の頭部に装着するアンテナ支持具と、このアンテナ支持部により携帯者の頭部の上方に支持されて本体部にアンテナケーブルで接続されるアンテナとを備えた構成としているので、端末機の使用状態や方向を気にすることなく常にアンテナの最大利得の状態で行うことができる効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明を携帯電話機に適用した実施形態の本体部と、電話機全体のそれぞれの斜視図である。

【図 2】本発明の携帯電話機の使用状態を説明するための概略図である。

【図 3】従来の一般的な携帯電話機の斜視図である。

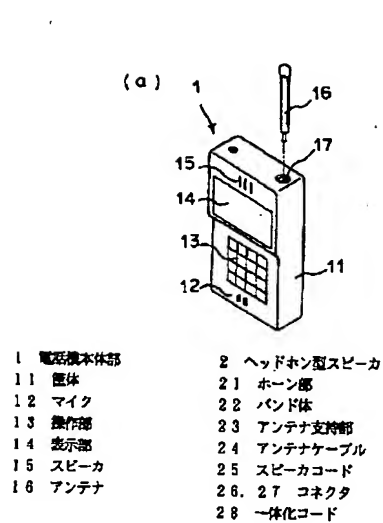
【図 4】従来の携帯電話機の問題点を説明するための概略図である。

【図 5】従来の改善された無線端末機の一例を示す斜視図である。

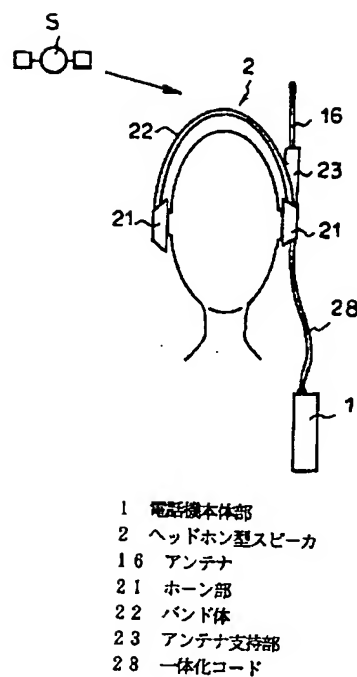
【符号の説明】

- 1 電話機本体部
- 2 ヘッドホン型スピーカ
- 16 アンテナ
- 21 スピーカホーン
- 22 バンド体
- 23 アンテナ支持部
- 24 アンテナケーブル
- 26 コネクタ

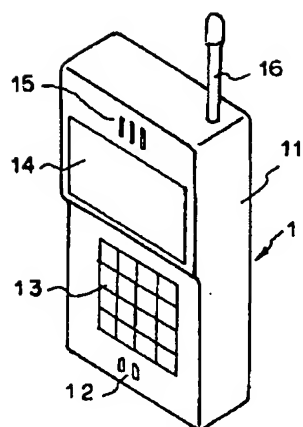
【図1】



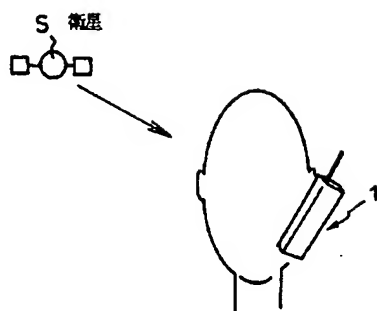
【図2】



【図3】



【図4】



【図5】

